

## Proposition de stage de M2 2008-2009

### Encadrement(s):

**Nom** : Nicolas Munier-Jolain, 03 80 69 31 35, [munierj@dijon.inra.fr](mailto:munierj@dijon.inra.fr)

**Adresse** : UMR1210 INRA-UB-ENESAD Biologie et Gestion des Adventices, 17 rue de Sully, 21065 Dijon

### Titre :

Modélisation de la compétition entre plantes dans un couvert plurispécifique : variabilité intra-spécifique (variétés de blé) et interspécifique (adventices) de l'aptitude à la concurrence et de la réponse morphologique à l'ombrage

### Mots clés:

interactions entre organismes, sélection variétale, traits de vie, plasticité phénotypique, mauvaises herbes, modélisation

### Résumé

La compétition entre individus est considérée comme une force majeure façonnant la composition des communautés. Si ce phénomène est historiquement un élément clé en écologie (cf. par exemple le principe d'exclusion compétitive du modèle d'Hutchinson) il intéresse beaucoup l'agronome qui vise à favoriser une culture au détriment de la flore présente localement.

L'objectif de ce projet est d'évaluer la variabilité intra-spécifique (blé) et interspécifique (espèces adventices) de caractères déterminant l'aptitude à la concurrence, liés notamment à la vigueur initiale, la morphologie et à la réponse morphologique à l'ombrage. Ces caractéristiques seront introduites dans une modélisation de la concurrence, et le modèle de compétition sera évalué par confrontation à des données expérimentales.

Ce stage sera l'occasion de revisiter les avancées scientifiques sur (la modélisation de) la compétition et, en parallèle d'affiner les critères que devraient présenter les variétés cultivées pour réussir dans des systèmes de culture utilisant peu d'intrants et souvent fortement concurrentiels pour la culture. Les résultats permettront d'évaluer l'impact potentiel du choix variétal pour manipuler les relations de compétition au sein du champ cultivé.

### Deux références bibliographiques:

- Caverio, J., Zaragoza, C, Bastiaans, L, Suso, ML, Pardo, A. 2000. The relevance of morphological plasticity in the simulation of competition between maize and *Datura stramonium*. *Weed Research*. 40:163-180.
- Chave, J. 1999. Study of structural, successional and spatial patterns in tropical rain forests using TROLL, a spatially explicit forest model. *Ecological modelling* 124:233-254

### Techniques mises en œuvre:

Le travail reposera sur des expérimentations en serre et en parcelles jardinées. Le stagiaire devra manipuler le modèle pour réaliser des simulations.

### Compétences particulières exigées:

Rigueur ; intérêt pour la modélisation et la manipulation d'outils informatiques